

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-96120

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 01 N 7/08

識別記号

庁内整理番号

G-6620-3G

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 2サイクル機関の排気管

⑮ 特 願 昭59-215189

⑯ 出 願 昭59(1984)10月16日

⑰ 発 明 者 松 野 正 比 呂 浜松市小池町123番地

⑱ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地

⑲ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

2サイクル機関の排気管

## 2. 特許請求の範囲

径の細い上流側の排気通路に続いて、径の拡大した膨脹室を下流側に接続する排気管を取付けた2サイクル機関において、前記上流側の排気通路を、多数の貫通孔を有する内筒と無孔の外筒からなる二重構造とし、この内筒と外筒との間に、触媒層と通気性断熱材とを、触媒層を内側にし、通気性断熱材を外側にして積層状に挟持させたことを特徴とする2サイクル機関の排気管。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、2サイクル機関の排気管に関するものである。

(従来技術)

自動二輪車等に搭載する2サイクル機関の排気管は、上流側に径の細い排気通路を設け、そ

の下流側に径の拡大した膨脹室を設けるような構造になっている。機関から排出される排気ガスは、このような排気管を、疎密の脈動波となって上流の排気通路から下流の膨脹室へ流れるが、膨脹室では反射波が発生し、それが振動圧力波となって、上流の排気通路を経て、再び機関の排気口まで及び現象がある。この反射波が排気口に達するタイミングを、排気口の締切りタイミングに同期させると、機関に対する混合ガスの吸気充填効率を向上させ、出力を向上することができることがわかっている。

このため、排気管の上流側排気通路は、反射波の排気口への到達タイミングと排気口の締切りタイミングとの同期が行えるように設計されている。ところが、2サイクル機関の排気ガスは、温度が比較的低いため、未燃ガス中のオイル分がタール化して排気通路に付着し、それが固化しやすくなるという傾向がある。このタール分や固形分の堆積は、上流側排気通路の断面積や屈曲部の曲率を変化させ、上述した反射

波が排気口に到達するタイミングをくるわせ、機関性能を低下させてしまう原因になる。

#### (発明の目的)

本発明の目的は、触媒の有効利用により、上流側排気通路におけるタール分やその固形分の付着をなくすと共に、上記触媒の耐久性を向上することができる2サイクル機関の排気管を提供することにある。

#### (発明の構成)

上記目的を達成するための本発明は、径の細い上流側の排気通路に続いて、径の拡大した膨脹室を下流側に接続する排気管を取付けた2サイクル機関において、前記上流側の排気通路を、多数の貫通孔を有する内筒と無孔の外筒からなる二重構造とし、この内筒と外筒との間に、触媒層と通気性断熱材とを、触媒層を内側にし、通気性断熱材を外側にして積層状に挟持させたことを特徴とするものである。

#### (発明の実施例)

以下、本発明を図に示す実施例により説明す

させたもの、金網に担持させたものなどが有効である。また、通気性断熱材9としては、ガラス繊維、シリカ繊維等のクロスやマットからなり、適度の弾性を有するものが有効である。このような触媒層8は、その外側を通気性断熱材9によって巻き込まれ、内筒6と外筒7との二つの壁面によって、適度の挟圧力をもって挟持される。

上述した排気管1によると、2サイクル機関の排気口から排出した、比較的低温の排気ガスは、まず上流側の排気通路2を脈動しながら通過するとき、未燃ガスの一部が内筒6の貫通孔5を通過することにより、触媒層8と接触し、発熱反応を行う。そのため、排気通路2を通過する排気ガスの温度が上昇し、その排気ガス中のオイル成分の蒸発を促すため、タール化して壁面に付着するようなことがなくなる。また、オイル分による排気煙の発生も防止することができる。

また、上記触媒層8は、通気性断熱材9を介

る。

第3図は、自動二輪車に搭載した2サイクル機関の排気管を示すものである。この排気管1は、上流側に、ほぼ同一径の細い管で屈曲形成された排気通路2を有し、その前端部2aを、不図示の2サイクル機関の排気口に接続するようになっている。排気通路2の下流側には、径が下流側に向けて次第に拡大する膨脹室3を接続し、さらにその後部に、消音部4を接続している。

第1、2図は、上流側の排気通路2の詳細を示している。この排気通路2は、多数の貫通孔5を穿設した内筒6を内側に有し、外側に無孔の外筒7を有する二重構造になっている。この二重構造の内筒6と外筒7との間に、触媒層8と通気性断熱材9とが、積層状に挟持されている。

上記触媒層8としては、白金、パラジウム、或いはそれらの合金等からなる単体触媒をガラス繊維やシリカ繊維製のクロスやマットに担持

して、内筒6と外筒7との間に挟持されているため、排気ガス振動による触媒層8自身の振動は低減され、その振動による破損を少なくすることができる。また、通気性断熱材9は、単に断熱材としてだけでなく、触媒層8の支持材としても作用するため、その触媒層8の支持機構を簡単にすることができる。

#### (発明の効果)

上述したように本発明は、径の細い上流側の排気通路に続いて、径の拡大した膨脹室を下流側に接続する排気管を取付けた2サイクル機関において、前記上流側の排気通路を、多数の貫通孔を有する内筒と無孔の外筒からなる二重構造とし、この内筒と外筒との間に、触媒層と通気性断熱材とを、触媒層を内側にし、通気性断熱材を外側にして積層状に挟持させた構成にしたので、排気通路を通過する排気ガスの温度を、触媒層の作用により上昇させ、機関出力に影響を与えるタール分やその固形分の排気通路への付着をなくすることができる。

しかも、上記触媒層は、通気性断熱材を介して積層状態に、内筒と外筒との間に挟持されるため、排気ガス振動による破損を少なくし、耐久性を向上することができる。

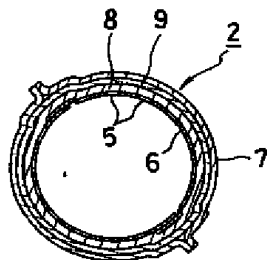
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による排気管の上流側排気通路の部分、拡大して示す縦断面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ矢視図、第3図は同排気管の全体を断面にして示す概略図である。

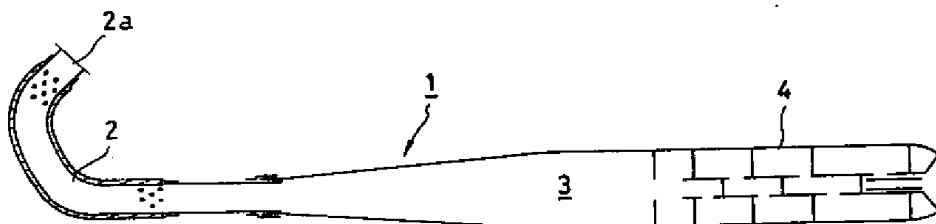
1…排気管、 2…排気通路、 3…膨脹室、  
5…貫通孔、 6…内筒、 7…外筒、 8…  
触媒層、 9…通気性断熱材。

代理人 弁理士 小 川 信 一  
弁理士 野 口 賢 照  
弁理士 斎 下 和 彦

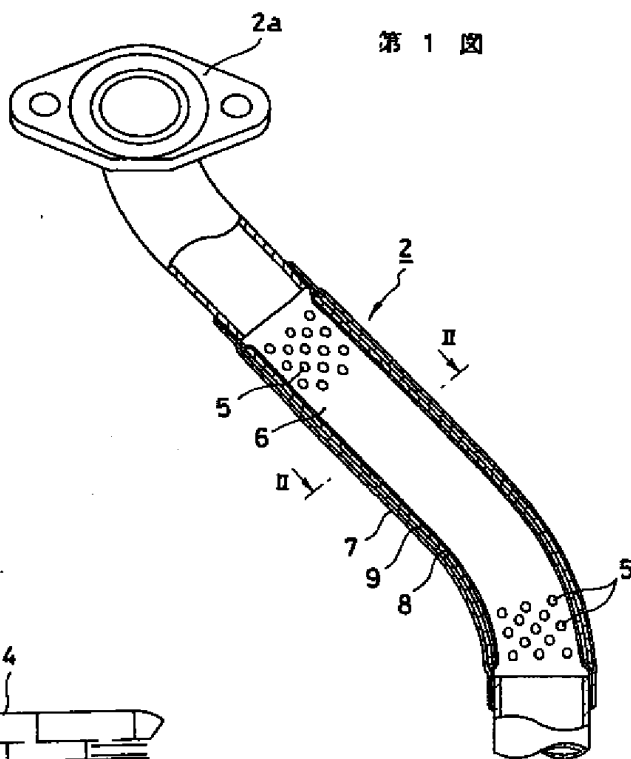
第 2 図



第 3 図



第 1 図



**PAT-NO:** JP361096120A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 61096120 A  
**TITLE:** EXHAUST PIPE OF 2 CYCLE  
ENGINE  
**PUBN-DATE:** May 14, 1986

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUNO, MASAHIRO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YAMAHA MOTOR CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP59215189  
**APPL-DATE:** October 16, 1984

**INT-CL (IPC):** F01N007/08

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To eliminate tar or the like attached to an exhaust path while improving the durability of catalyst by forming the upstream side of the exhaust path of a perforated inner tube and a non-perforated outer tube and sandwiching a catalyst layer and an adiabatic permeable material in the laminated form between these tubes.

CONSTITUTION: An exhaust pipe 1 has in the

upstream side an exhaust path 2 which is a thin pipe having approximately equal diameter and curvedly formed, and the downstream side of the exhaust path 2 are connected sequentially an expansion chamber and silencing portion having the diameter expanded gradually toward the downstream. Thus, the upstream side exhaust path 2 has in the inside an inner tube 6 provided with a plurality of through holes 5 and in the outside a non-perforated outer tube 7 to form a doubled structure. And between the inner and outer tubes 6, 7 are sandwiched a catalyst layer 8 and a permeable adiabatic material 9 in the laminated form. Thus, when exhaust gas passes through the exhaust path 2, a portion of unburnt gas passes through the through holes 5 in the inner tube 6 and contacts the catalyst layer 8 for exothermic reaction. Accordingly attachment of tar or the like to the exhaust path can be obviated.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio